

HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO DENGAN STATUS GIZI SISWI SMA DI PONDOK PESANTREN AL-IZZAH KOTA BATU

Faizzatur Rokhmah¹, Lailatul Muniroh², Triska Susila Nindya²

¹Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

²Departemen Gizi Kesehatan Fakultas Kesehatan masyarakat Universitas Airlangga, Surabaya

Email: faizzatur.rokhmah@gmail.com

ABSTRAK

Asupan zat gizi dapat dijadikan sebagai indikasi status kesehatan santri. Ketidakseimbangan tingkat kecukupan zat gizi dapat menimbulkan masalah gizi, baik masalah gizi kurang maupun gizi lebih. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) dengan status gizi siswi SMA di Pondok Pesantren Al-Izzah Kota Batu. Jenis penelitian termasuk observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel penelitian sebesar 45 orang yang diambil dengan metode *simple random sampling*. Data yang diambil adalah terkait karakteristik responden, tingkat kecukupan energi, dan zat gizi makro (melalui pengukuran sisa makanan dan *recall*) dan status gizi. Hubungan antar variabel di uji statistik menggunakan uji *Spearman Rank*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro inadecuak dan status gizi normal. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi ($p = 0,049$; $r = 0,296$), protein ($p = 0,028$; $r = 0,328$), lemak ($p = 0,049$; $r = 0,296$) dan karbohidrat ($p = 0,02$; $r = 0,345$) dengan status gizi. Kesimpulan penelitian ini adalah status gizi responden ditentukan oleh tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro. Disarankan kepada responden untuk menambah porsi makan, baik makanan pokok, lauk dan sayur agar sesuai dengan kebutuhan sehingga tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro menjadi adekuat.

Kata kunci: status gizi, tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan zat gizi makro

ABSTRACT

Nutrient intake can be used as an indicator of students health status. Imbalance adequacy level of nutrients can cause nutritional problems, both malnutrition and overnutrition. The aim of this study was to analyze the correlation between adequacy level of energy and macronutrients (protein, fat, and carbohydrate) with nutritional status of female students at Islamic Boarding School Al-Izzah high school in Batu City. This study was an observational with cross sectional study design. Forty-five female students were chosen as a sample of the study and it was obtained by simple random sampling. Data respondent characteristics, adequacy level of energy, and macronutrients (through plate waste and recall measurement), and nutritional status were collected in this study. The data analysis used was Spearman rank. The result showed that most of the students had inadequate intake of energy and macronutrients, and their nutritional status were normal. There was a significant correlation between the adequacy level of energy ($p = 0.049$, $r = 0.296$), protein ($p = 0.028$, $r = 0.328$), fat ($p = 0.049$, $r = 0.296$), and carbohydrate ($p = 0.02$, $r = 0.345$) with the nutritional status. The conclusion is respondent's nutritional status is determined by the adequacy level of energy and macronutrients intake. This study advised respondents to increase to the portions of meals, such as rice, side dish, and vegetables to achieve an adequate level of energy and macronutrients.

Keywords: adequacy level of energy, adequacy level of macronutrients, the nutritional status

PENDAHULUAN

Pondok pesantren adalah salah satu tempat untuk mendidik santri agar menjadi orang yang berakhlak mulia dan cerdas. Pada umumnya, pondok pesantren menggunakan sistem *boarding school* sehingga para santri dituntut mandiri dalam memenuhi kebutuhan dirinya, termasuk

menangani kebutuhan makannya sendiri. Terdapat penyelenggaraan makanan institusi untuk memenuhi kebutuhan gizi santri di mana makanan dari dalam pondok pesantren tersebut memiliki kontribusi besar pada asupan santri. Asupan zat gizi dapat dijadikan sebagai indikasi status kesehatan santri (Mahoney, *et al.*, 2005)

Tingkat kecukupan zat gizi adalah rata-rata asupan gizi harian yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi orang sehat dalam kelompok umur, jenis kelamin dan fisiologis tertentu. Ketidakseimbangan tingkat kecukupan zat gizi dapat menimbulkan masalah gizi, baik masalah gizi kurang maupun gizi lebih.

Masa remaja merupakan masa rawan gizi karena kebutuhan akan zat gizi sedang tinggi-tingginya. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG), remaja putri usia 13–15 tahun membutuhkan energi sebesar 2125 kkal, protein 69 g, lemak 71 g, dan karbohidrat 292 g. Sementara itu, remaja putri usia 16–18 tahun membutuhkan energi sebesar 2125 kkal, protein 59 g, lemak 71 g dan karbohidrat 292 g.

Tubuh memerlukan suplai semua zat gizi yang memadai untuk dapat tumbuh dengan baik. Oleh karena itu, remaja membutuhkan makanan yang adekuat baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Semakin bervariasi atau beraneka ragam makanan yang dikonsumsi, maka semakin terpenuhi pula kecukupan zat gizinya yang selanjutnya dapat berdampak pada status gizi dan kesehatannya (Azrimaidaliza dan Purnakarya, 2011). Menurut penelitian Setiawati (2006) sebesar 57,5% santri putri di Pondok Pesantren At-Tauhid Surabaya berstatus gizi kurus. Sementara penelitian Inayati (2009) juga menyatakan bahwa 51,1% santri putri di Pondok Pesantren Al-Hidayah Grobogan mengalami kurus. Terdapat kecenderungan bahwa santri putri memiliki status gizi kurang.

Kekurangan gizi pada remaja dapat mengakibatkan menurunnya daya tahan tubuh terhadap penyakit, meningkatkan morbiditas, mengalami pertumbuhan tidak normal, tingkat kecerdasan rendah, produktivitas rendah dan terhambatnya pertumbuhan organ reproduksi (Emilia, 2009). Berdasarkan data Risesdas (2013), prevalensi status gizi remaja di Kota Batu menurut indikator IMT/U pada usia 13–15 tahun adalah 1,3% sangat kurus, 10,3% kurus, 12,4% gemuk dan 2,5% obesitas. Sementara pada remaja usia 16–18 tahun adalah 7,3% kurus, 12,6% gemuk dan 4,6% obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa remaja di Kota Batu mengalami masalah gizi ganda sehingga perlu diperhatikan dan ditindaklanjuti agar prevalensinya tidak semakin meningkat.

Pondok pesantren Al-Izzah merupakan salah satu pondok pesantren yang ada di Kota Batu yang menggunakan sistem *boarding school* sehingga memiliki penyelenggaraan makanan untuk memenuhi kebutuhan gizi para santri. Setiap hari, dapur menyediakan 3 kali makan untuk santri dengan sistem pengambilan makanan jenis makanan pokok dan sayur boleh diambil sendiri oleh santri, sedangkan untuk lauk dan buah sudah diporsikan oleh ibu yang bekerja di dapur namun belum terdapat standar porsi di sana. Hal ini berkaitan dengan porsi makanan dan kecukupan zat gizi santri yang dapat berpengaruh terhadap status gizi dan kesehatan santri. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (protein, lemak dan karbohidrat) dengan status gizi siswi SMA di Pondok Pesantren Al-Izzah Kota Batu.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *observasional* dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Pondok Pesantren Al-Izzah Kota Batu pada bulan Maret hingga Mei 2016. Besar sampel penelitian adalah 45 orang yang diambil dari kelas X dan XII dengan metode *simple random sampling*.

Pengumpulan data karakteristik responden seperti usia, pengetahuan gizi, dan uang saku dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Cara pengukuran pengetahuan gizi dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner berisi 20 pertanyaan, jika jawaban benar bernilai 1 dan jawaban salah bernilai 0, lalu dikategorikan menurut Notoatmodjo (2005) yaitu baik (76–100%), cukup (50–75%) dan kurang (< 50%).

Data status gizi didapatkan dari pengukuran antropometri terhadap tinggi badan dan berat badan dibandingkan dengan usia lalu dikategorikan menurut IMT/U. Data tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dihitung dengan membandingkan asupan sehari dengan AKG. Asupan sehari responden didapat dari pelaporan porsi makan yang diambil responden menurut ukuran rumah tangga (URT) kepada peneliti saat observasi sisa

makanan di penyelenggaraan makanan pondok pesantren berlangsung serta *recall* terhadap *snack* atau makanan dari luar pondok pesantren yang dilakukan selama 2 hari. Hasil perhitungan sisa makanan dan *recall* kemudian dihitung nilai gizinya menggunakan program *Nutrisurvey* dan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG).

Data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan tabulasi silang. Analisis statistik menggunakan uji *Spearman Rank* pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Penelitian ini telah mendapatkan sertifikat lulus kaji etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nomor 227-KEPK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Pada Tabel 1 disajikan data distribusi dari karakteristik responden. Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa responden berusia antara 15–18 tahun sehingga masuk dalam kategori remaja. Remaja merupakan salah satu kelompok yang rentan gizi karena kebutuhan gizi sedang tinggi-tingginya untuk pertumbuhan. Remaja memiliki kebiasaan makan yang kompleks karena mereka mempunyai kontrol terhadap makanan apa saja yang mau dimakan.

Status gizi responden terbagi menjadi 3 kategori yaitu mayoritas berstatus gizi normal, sedangkan selebihnya adalah gemuk dan obesitas. Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian Dewi (2011) di Asrama Putri Pondok Pesantren Al-Islam Nganjuk yang menunjukkan 10,4% responden berstatus gizi kurus, 1,5% responden mengalami obesitas, dan sisanya normal.

Status gizi ini merupakan gambaran dari asupan makan (*input*) dan aktivitas (*output*) responden hampir selama satu tahun di pondok. Menurut pernyataan Kepala Kesiswaan, terdapat kecenderungan bahwa pada awal masuk tahun ajaran para siswi pasti akan mengalami kenaikan berat badan yang signifikan, sedangkan saat akan liburan para siswi akan mulai mengurangi makan. Waktu pelaksanaan penelitian adalah masa

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah	
	n	%
Usia (Tahun)		
15	5	11,0
16	21	47,0
17	17	38,0
18	2	4,0
Status Gizi		
Sangat kurus	0	0,0
Kurus	0	0,0
Normal	37	82,0
Gemuk	7	16,0
Obesitas	1	2,0
Pengetahuan Gizi		
Kurang	0	0,0
Cukup	8	18,0
Baik	37	82,0
Uang Saku		
Rp 2.000	10	22,0
Rp 3.000	1	2,0
Rp 5.000	24	54,0
Rp 10.000	10	22,0

responden akan liburan sehingga banyak responden yang sedang mengurangi makan. Oleh karena itu, bisa jadi status gizi responden yang mayoritas normal dan lebih adalah hasil asupan berlebih pada awal tahun ajaran yang belum mengalami penurunan pasca melakukan pengurangan makan. Sementara itu banyak responden mengaku tidak terdapat mata pelajaran olahraga dan responden sendiri tidak pernah melakukan olahraga sendiri sehingga aktivitas fisik responden termasuk rendah.

Sebagian besar responden memiliki pengetahuan gizi yang baik (82%), sedangkan sisanya memiliki pengetahuan gizi yang cukup. Mayoritas responden dapat menjawab dengan benar pertanyaan tentang tindakan agar terhindar dari gizi kurang, namun banyak responden yang menjawab salah pada pertanyaan tentang frekuensi makan yang baik.

Responden memiliki kisaran uang saku antara Rp 2.000 hingga Rp 10.000. Mayoritas responden memiliki uang saku sebesar Rp 5.000 untuk jajan setiap hari. Tersedianya uang saku yang cukup dapat meningkatkan daya beli responden terhadap makanan dari luar pondok pesantren.

Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro

Pada Tabel 2 disajikan data distribusi tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro responden.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro

Tingkat Kecukupan	Jumlah	
	n	%
Energi		
Adekuat	13	29,0
Inadekuat	32	71,0
Protein		
Adekuat	15	33,0
Inadekuat	30	67,0
Lemak		
Adekuat	13	29,0
Inadekuat	32	71,0
Karbohidrat		
Adekuat	16	36,0
Inadekuat	29	64,0

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa tingkat kecukupan energi mayoritas responden adalah inadekuat. Hal ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2011) di Asrama Putri Pondok Pesantren Al-Islam Nganjuk yang menunjukkan bahwa tingkat kecukupan energi 92,5% responden adalah inadekuat. Begitu pula dengan penelitian Taqhi (2014) di Pondok Pesantren Gorontalo yang menyatakan nilai gizi makanan terutama energi hanya mencapai 76% dari kebutuhan santri.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi antara lain porsi makan yang diambil sendiri oleh responden sedikit atau masih kurang dari kebutuhan, banyak responden mengaku sedang mengurangi makan karena ingin menurunkan berat badan menjelang liburan, bahkan ada pula responden yang sengaja melewatkan waktu makan.

Tingkat kecukupan zat gizi makro responden mayoritas adalah inadekuat (tingkat kecukupan protein sebesar 67%, tingkat kecukupan lemak sebesar 71%, dan tingkat kecukupan karbohidrat sebesar 64%). Hal ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2011) di Asrama Putri Pondok Pesantren Al-Islam Nganjuk yang menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein

94% responden inadekuat. Begitu juga dengan penelitian Muchlisa, *et al.* (2013) terhadap remaja putri di FKM Unhas Makassar yang menunjukkan tingkat kecukupan karbohidrat 46,9% responden inadekuat, namun berbanding terbalik dengan tingkat kecukupan lemak 96,9% responden yang adekuat.

Pemenuhan kebutuhan protein dan lemak utamanya berasal dari lauk, baik lauk hewani maupun nabati yang telah diporsikan oleh ibu dapur, namun karena tidak terdapat standar porsi maka besar kemungkinan lauk yang disediakan belum mencukupi kebutuhan responden sehingga tingkat kecukupan protein dan lemak mayoritas inadekuat.

Sementara itu, pemenuhan kebutuhan karbohidrat lebih dipengaruhi oleh porsi makanan pokok yang diambil sendiri oleh responden seperti nasi dan mie. Sistem makan di penyelenggaraan makanan Al-Izzah memperbolehkan santri mengambil sendiri makanan pokok sehingga porsi yang diambil murni disesuaikan dengan keinginan santri yang cenderung mengambil nasi atau makanan pokok sumber karbohidrat dalam jumlah sedikit. Oleh karena itu, besar kemungkinan makanan pokok yang dikonsumsi tidak memenuhi kebutuhan karbohidrat responden.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi yaitu asupan *snack* yang dikonsumsi saat istirahat juga masih kurang memenuhi kebutuhan zat gizi makro responden, seperti kerupuk, cireng, permen, dan *snack* pabrik lainnya. Bahkan ada pula responden yang tidak jajan mengingat uang saku responden yang bervariasi. Sebagian besar *snack* bukan hanya hampa kalori, namun juga sedikit sekali mengandung zat gizi, selain itu dapat mengganggu nafsu makan (Reppi, *et al.*, 2015).

Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Hasil analisis uji hubungan menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi ($p = 0,49$), namun memiliki kekuatan hubungan yang lemah ($r = 0,296$). Hal ini sebanding dengan penelitian Regar dan Sekartini (2012) di Kampung Melayu Jakarta Timur yang menyatakan terdapat hubungan antara asupan energi dengan status gizi,

namun berbanding terbalik dengan penelitian Dewi (2011) di Asrama Putri Pondok Pesantren Al-Islam Nganjuk dan Setiawati (2006) di Pondok Pesantren At-Tauhid Surabaya yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi.

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden yang berstatus gizi gemuk dan obesitas memiliki tingkat kecukupan energi yang inadeguat. Sementara responden yang memiliki tingkat kecukupan energi yang adekuat 100% berstatus gizi normal. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi responden lebih merupakan refleksi asupan gizi pada masa lalu daripada masa sekarang.

Energi merupakan hasil metabolisme protein, lemak dan karbohidrat. Energi diperlukan tubuh untuk pertumbuhan, metabolisme, utilisasi bahan makanan dan aktivitas. Energi yang masuk melalui makanan harus seimbang dengan kebutuhan. Ketidakseimbangan masukan energi dengan kebutuhan yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan masalah gizi.

Cara mendapatkan zat gizi seimbang adalah dengan mengonsumsi makanan sehari-hari yang beranekaragam sehingga kekurangan zat gizi pada jenis makanan yang satu akan dilengkapi oleh susunan zat gizi pada jenis makanan yang lain (Emilia, 2009). Selain itu, upaya untuk menjaga status gizi agar selalu berada dalam kondisi yang optimal adalah dengan berpedoman pada piramida makanan yaitu mengonsumsi makanan sesuai dengan porsi masing-masing individu dan menghindari ketidakseimbangan antara zat gizi (Devi, 2010).

Status gizi merupakan keadaan tubuh seseorang sebagai akumulasi dari konsumsi makanan selama ini. Status gizi tidak bisa berubah dengan cepat karena tubuh memerlukan waktu untuk memproses zat-zat gizi yang diasup. Mayoritas responden memiliki status gizi normal bahkan gizi lebih sebagai gambaran dari konsumsi makan hampir selama satu tahun di pondok. Sesuai pernyataan Kepala Kesiswaan bahwa terdapat kecenderungan bahwa pada awal masuk tahun ajaran para siswi pasti akan mengalami kenaikan berat badan yang signifikan. Sementara itu cara pengukuran yang dilakukan yaitu *food recall* hanya dapat melihat asupan makan pada saat itu saja sehingga tidak bisa dianggap mempengaruhi status gizi secara langsung.

Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa responden yang memiliki tingkat kecukupan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) adekuat, 100% berstatus gizi normal. Sementara itu, responden yang mengalami gemuk dan obesitas justru memiliki tingkat kecukupan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) inadeguat. Hal ini dapat berarti bahwa responden gemuk dan obesitas tersebut sedang mengurangi makan.

Hasil analisis uji hubungan menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara variabel tingkat kecukupan zat gizi makro yaitu protein ($p = 0,028$; $r = 0,328$), lemak ($p = 0,049$; $r = 0,296$), dan karbohidrat ($p = 0,02$; $r = 0,345$).

Tabel 3. Distribusi Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan	Status Gizi						Total		P value	r
	Normal		Gemuk		Obesitas					
	n	%	n	%	n	%	N	%		
Energi										
Adekuat	13	100,0	0	0,0	0	0,0	13	100,0	0,049	0,296
Inadekuat	24	75,0	7	21,9	1	3,1	32	100,0		
Protein										
Adekuat	15	100,0	0	0,0	0	0,0	15	100,0	0,028	0,328
Inadekuat	22	73,3	7	23,3	1	3,4	30	100,0		
Lemak										
Adekuat	13	100,0	0	0,0	0	0,0	13	100,0	0,049	0,296
Inadekuat	24	75,0	7	21,9	1	3,1	32	100,0		
Karbohidrat										
Adekuat	16	100,0	0	0,0	0	0,0	16	100,0	0,020	0,345
Inadekuat	21	72,4	7	24,2	1	3,4	29	100,0		

dengan status gizi, walaupun kekuatan hubungan tersebut lemah. Hasil ini didukung oleh penelitian Dewi (2011) di Asrama Putri Pondok Pesantren Al-Islam Nganjuk yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi, dan Muchlisa, *et al.* (2013) di FKM Unhas Makassar yang menyebutkan bahwa ada korelasi positif antara tingkat kecukupan lemak dan karbohidrat dengan status gizi.

Pemenuhan kebutuhan protein dan lemak utamanya didapat dari lauk, baik lauk hewani maupun nabati. Pemorsian lauk dilakukan oleh ibu dapur, namun karena tidak ada standar porsi maka besar kemungkinan lauk yang disediakan tidak mencukupi kebutuhan protein dan lemak responden. Kekurangan protein dalam jangka waktu lama dapat mengganggu berbagai proses dalam tubuh dan menurunkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Asupan lemak berkontribusi besar pada energi karena 1 gram lemak dapat menghasilkan 9 kalori sehingga apabila tingkat kecukupan lemak inadekuat, maka besar kemungkinan tingkat kecukupan energi akan inadekuat juga.

Sementara itu, pemenuhan kebutuhan karbohidrat terutama didapat dari makanan pokok atau nasi yang diporsi sendiri oleh responden. Sayangnya, banyak responden yang mengaku sedang mengurangi porsi makan karena ingin mengurangi berat badan sehingga mayoritas tingkat kecukupan karbohidrat responden inadekuat. Asupan karbohidrat responden dapat mempengaruhi status gizi karena jumlah konsumsi karbohidrat dapat meningkatkan jumlah energi secara signifikan.

Namun secara keseluruhan, perilaku makan responden yang menyebabkan tingkat kecukupan zat gizi makro inadekuat tidak serta merta membuat status gizi responden menurun karena tubuh masih perlu melakukan proses metabolisme terhadap zat-zat gizi tersebut.

Keterbatasan Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian adalah saat akan menjelang liburan, oleh karena itu banyak responden yang sedang mengurangi makan agar terlihat langsing saat pulang ke rumah sehingga

tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro responden saat penelitian berlangsung mayoritas inadekuat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini adalah tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro yaitu protein, lemak, dan karbohidrat memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi, artinya status gizi siswi ditentukan oleh tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro.

Disarankan kepada pihak penyelenggaraan makanan di Pondok Pesantren Al-Izzah Kota Batu untuk menyediakan makanan bagi santri dengan menu gizi seimbang yaitu komposisi energi dan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) memenuhi kebutuhan gizi santri. Sementara kepada para santri disarankan untuk menambah porsi makan, baik makanan pokok, lauk, dan sayur agar sesuai dengan kebutuhan sehingga tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro menjadi adekuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Azrimaidaliza., & Purnakarya, I. (2011). Analisis Pemilihan Makanan pada Remaja di Kota Padang, Sumatra Barat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, Vol. 6, No.1. Diakses dari <http://jurnalkesmas.ui.ac.id>
- Devi, N. (2010). *Nutrition And Food Gizi Untuk Keluarga*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.
- Dewi, C.K. (2011). Hubungan Antara Tingkat Kecukupan Gizi (Energi, Protein, Vitamin A, Vitamin C dan Zat Besi) dengan Status Gizi Santriwati di Asrama Putri Pondok Pesantren Al-Islam Kecamatan Sukomoro Kabupaten Nganjuk. *The Indonesian Journal of Public Health*, Vol. 9, No. 1. Diakses dari <http://journal.unair.ac.id>
- Emilia, E. (2009). Pengetahuan, Sikap dan Praktek Gizi pada Remaja dan Implikasinya pada Sosialisasi Perilaku Hidup Sehat. *Media Pendidikan Gizi Kuliner*, Vol. 1, No.1. Diakses dari <http://file.upi.edu>
- Emilia, E. (2009). Pendidikan Gizi Sebagai Salah Satu Sarana Perubahan Perilaku Gizi pada Remaja. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, Vol. 6, No. 2. Diakses dari <http://digilib.unimed.ac.id>

- Inayati, P.C. (2009). Hubungan Antara Status Gizi dan Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Santri Putri Pondok Pesantren Al-Hidayah Kecamatan Karang-rayung Kabupaten Grobogan Tahun 2009. *Jurnal KEMAS*, Vol. 5, No. 2. Diakses dari <http://journal.unnes.ac.id>
- Kementerian Kesehatan R.I. (2013). *Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Diakses dari : <http://depkes.go.id/>
- Mahoney, C.R., Taylor, H.A., Kanarek, R.B., and Samuel, P. (2005). Effect of Breakfast Composition on Cognitive Processes in Elementary School Children Tufts University. *Elsevier Inc, Physiology & Behavior*, 85, 635–645. doi:10.1016/j.physbeh.2005.06.023.
- Muchlisa., Citrakesumasari., & Indriasari, R. (2013). Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi pada Remaja Putri di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2013. *Jurnal MKMI*, Vol. 9, No. 3. Diakses dari <http://journal.unhas.ac.id>
- Notoatmodjo. (2005). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Regar, E., & Sekartini, R. (2012). Hubungan Asupan Energi dan Makronutrien dengan Status Gizi Anak Usia 5–7 Tahun di Kelurahan Kampung Melayu, Jakarta Timur Tahun 2012. *Jurnal eJKI*, Vol. 1, No. 3, Desember 2013. Diakses dari <http://journal.ui.ac.id>
- Reppi, B., Kapantow, N.H., & Punuh, M.I. (2015). Hubungan Antara Asupan Energi dengan Status Gizi Siswi SMA Negeri 4 Manado. *Jurnal KESMAS* Universitas Sam Ratulangi, Vol. 3, No. 1. Diakses dari <http://jkesmasfkm.unsrat.ac.id>
- Setiawati, A. (2006). Hubungan Menu Hidangan Makan, Kecukupan Energi Serta Protein dengan Status Gizi Santri Putri di Pondok Pesantren At-Tauhid Sidoresmo Surabaya. *The Indonesian Journal of Public Health*, Vol. 3, No. 3. Diakses dari <http://journal.unair.ac.id>
- Taqhi, Sitti Aisyah. (2014) Gambaran Sistem Penyelenggaraan Makanan di Pondok Pesantren Hubulo Gorontalo. *Junal MKMI*, Vol. 10, No. 4. Diakses dari <http://journal.unhas.ac.id>